



## TEST DE PISTA DE LA UNIVERSIDAD DE MONTREAL (*University Montreal Track Test - UMTT*)

**Objetivos:** Estimar el  $VO_2$ máx. y la velocidad asociada a este (VAM o  $vVO_2$ máx.).

**Clasificación:** Prueba Máxima - Indirecta.

**Población:** Deportistas.

**Materiales:** Pista de atletismo, conos, CD con el audio del test, reproductor de sonido con señal audible en todo el recorrido de la pista, planilla de recolección de datos, cronómetro y cardiofrecuenciómetro para el registro de la FC. (Opcional).

**Protocolo:** En una pista de atletismo se ubican conos cada 25 m. Los evaluados, de pie detrás de la línea de largada, a la señal del audio parten corriendo a una velocidad de 6 km/h. A cada señal sonora el corredor debería encontrarse pasando a la altura del cono.

Cada 2' la velocidad se incrementa en 1 km/h.

Cuando el corredor no pueda mantener la velocidad, (no llegando al cono junto con la señal sonora), se dará por terminado el test. (ver figura 7).

**Resultado:** Por un lado se registra la VAM que sería la velocidad alcanzada en el último estadio completo, y si se utilizó un cardiofrecuenciómetro se toma FC máxima. Por el otro, para estimar el  $VO_2$ máx. se aplica la siguiente ecuación. (ver figura 6).

$$VO_2\text{máx. (ml/kg/min)} = 1,353 + (3,163 * V) + (0,0122586 * V^2)$$

*Estimación del  $VO_2$ máx. a partir del Test de la Universidad de Montreal. (V = velocidad del último estadio completado, en km/h). (Leger L. y Mercier D., 1983).*

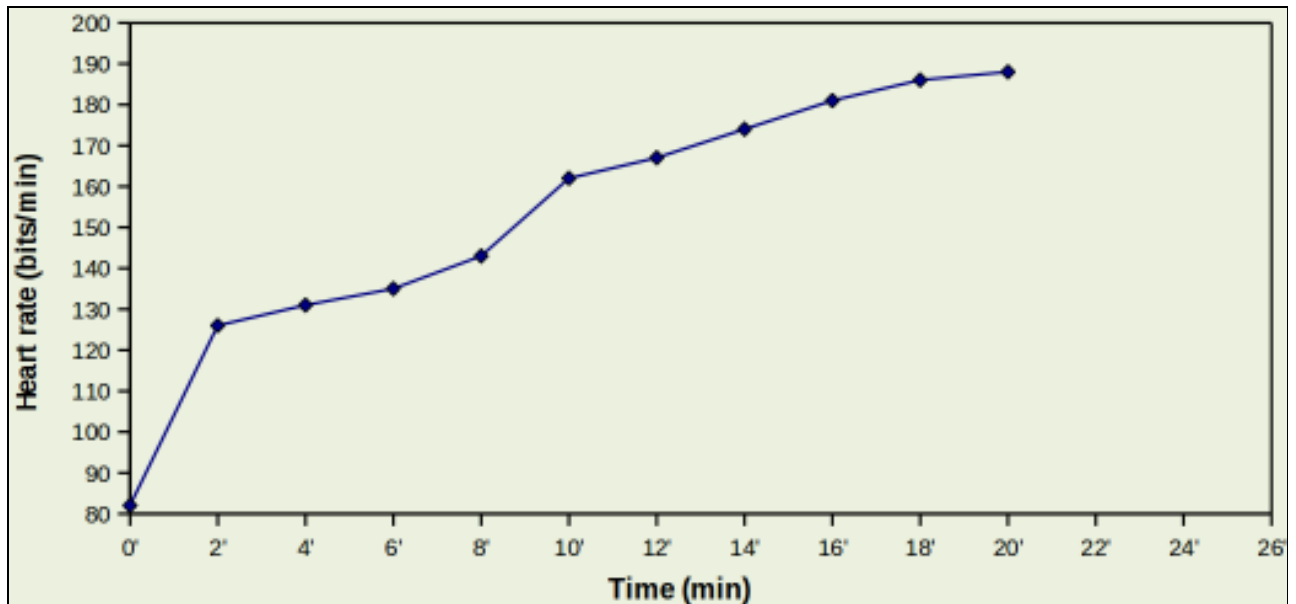
**Comentario:** Si bien el protocolo del test plantea la utilización de un CD de audio, también se puede adaptar y simplificarlo, marcando el ritmo de cada estadio con una “liebre” (una persona en un vehículo, generalmente una bicicleta que sigue la progresión de velocidad propuesta por el test).

También es importante saber que la ecuación original de Leger y Boucher (1980), no es la que se indica arriba.

La presentada es una versión posterior “mejorada” y tiene un  $r = 0,97$ .

Cabe considerar que en caso de querer simplificarla también es aplicable la fórmula propuesta para el CAT-test. (Leger L. & Mercier D., 1983).

Otro aspecto que se debe contemplar es que si bien se establece que la velocidad alcanzada en el último estadio del test, está asociada al  $VO_2$ máx. ( $vVO_2$ máx.) para que sea un dato confiable y poder hacer uso de ella en las planificaciones de los entrenamientos, deberá ser corroborada con un test de tiempo límite ( $TL_{100\% vVO_2\text{máx}}$ ).



**Figura 1.** Respuesta cardíaca (FC) en el UMTT, de un hombre (atleta recreativo) de 35 años de edad, donde se estima un  $VO_2$ máx de 58,67ml/kg/min (3,61 L/min) y una VAM de 17 km/h. (Heart rate= frecuencia cardíaca en lat/min; Time = tiempo en minutos).

#### NOTA

Se recomienda realizar el test con el tapiz rodante (si se realiza en el laboratorio) inclinado a 1-2° para disminuir la implicancia de los músculos isquiotibiales.

#### REFERENCIAS

1. Leger L. & Mercier D. *Cout énergétique de la course sur tapis roulant et sur piste. Motricité humaine.* 2:66-69, 1983.
2. Leger L., and Robert Boucher. An Indirect Continuous Running Multistate Field Test : The Université de Montréal Track Test. *Can. J. Appl. Spt. Sci.*, S:2, 77-84, 1980.